

10/551033

JC09 Rec'd PCT/PTO 27 SEP 2005

**TRANSLATION OF AMENDMENT (SEP.13.2004)
UNDER ARTICLE 34 OF PCT**

- We cancelled claims 1-4.
- We amended claims 5, 8, 9 and 10.

CLAIMS

1. (Canceled)

2. (Canceled)

3. (Canceled)

4. (Canceled)

5. (Amended) A thermal processing unit for conducting a thermal process to a plurality of objects to be processed held in a tier-like manner in a processing container, wherein

the processing container is made of metal,

a heating unit that heats the objects to be processed, and a cooling-gas introducing unit having a plurality of blowing holes for introducing a cooling gas into respective areas in the processing container divided in a height direction of the objects to be processed, are provided in the processing container,

a circular space is formed between the processing container and the plurality of objects to be processed held in a tier-like manner,

the cooling-gas introducing unit is a cooling-gas introducing pipe arranged in the circular space and extending in a vertical direction,

the plurality of blowing holes is formed at suitable intervals in the vertical direction of the cooling-gas introducing pipe, and

each blowing hole is formed at a pipe wall of the cooling-gas introducing pipe in order to blow out the cooling gas in a tangential direction of the circular space.

6. A thermal processing unit according to claim 5, wherein
a plurality of cooling-gas introducing pipes is arranged at suitable intervals in a circumferential direction of the circular space.

7. A thermal processing unit according to claim 5, wherein
the plurality of cooling-gas introducing pipes has different lengths in the vertical direction.

8. (Amended) A thermal processing unit for conducting a thermal process to a plurality of objects to be processed held in a tier-like manner in a processing container, wherein

the processing container is made of metal,

a heating unit that heats the objects to be processed, and a cooling-gas introducing unit having a plurality of blowing holes for introducing a cooling gas into respective areas in the processing container divided in a height direction of the objects to be processed, are provided in the processing container, and

the blowing hole is provided with a porous member.

9. (Amended) A thermal processing unit according to any of claims 5 to 8, wherein

the processing container has a volume of about 170 liter, and

the cooling-gas introducing unit is capable of introducing a cooling gas into the processing container at a flow rate of 300 to 500 liter / min.

10. (Amended) A thermal processing unit according to any of claims 5 to 9, wherein

the processing container has a container-cooling unit in which a coolant flows.

11. A thermal processing unit according to claim 10, wherein

the cooling-gas introducing unit and the container-cooling unit are capable of cooling the objects to be processed to a temperature of 400 °C to 100 °C at a temperature-fall rate not less than about 40 °C / min.

手続補正書

(法第11条の規定による補正)



特許庁審査官 池淵 立 殿

1. 国際出願の表示 P C T / J P 2 0 0 4 / 0 0 4 4 5 4

2. 出 願 人

名 称 東京エレクトロン株式会社 TOKYO ELECTRON LIMITED

あて名 〒107-8481 日本国東京都港区赤坂五丁目3番6号

3-6, Akasaka 5-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8481 Japan

国 籍 日本国 Japan

住 所 日本国 Japan

3. 代 理 人

氏 名 (7581)弁理士 吉武 賢次

YOSHITAKE Kenji

あて名 〒100-0005 日本国東京都千代田区丸の内三丁目2番3号

富士ビル323号 協和特許法律事務所

Kyowa Patent & Law Office, Room 323, Fuji Bldg.,

2-3, Marunouchi 3-Chome, Chiyoda-Ku,

TOKYO 100-0005 Japan

4. 補正の対象 請求の範囲

5. 補正の内容

(1) 請求の範囲第1項から第4項を削除する。

(2) 請求の範囲第5項、第8項、第9項、第10項を補正する。

6. 添付書類の目録

請求の範囲第11頁、第12頁。

請求の範囲第13頁は補正による削除。

請 求 の 範 囲

1. (削除)

2. (削除)

3. (削除)

4. (削除)

5. (補正後) 処理容器内において、多段に保持された複数の被処理体に対して熱処理を実施する熱処理装置であって、

前記処理容器は、金属製であり、

前記処理容器の内部には、前記被処理体を加熱するための加熱手段と、前記被処理体の高さ方向に分割された前記処理容器内の各領域に冷却ガスを導入するための複数の吹き出し孔を有する冷却ガス導入手段と、が設けられており、

前記処理容器と前記多段に保持された複数の被処理体との間には、環状空間が形成されており、

前記冷却ガス導入手段は、前記環状空間内に配置された鉛直方向に延びる冷却ガス導入管であり、

前記複数の吹き出し孔は、前記冷却ガス導入管の鉛直方向に適宜間隔で形成されており、

各吹き出し孔は、前記環状空間の接線方向に冷却ガスを吹き出すように、前記冷却ガス導入管の管壁に形成されている

ことを特徴とする熱処理装置。

6. 複数の冷却ガス導入管が、前記環状空間の周方向に適宜間隔で配置されている

ことを特徴とする請求項 5 に記載の熱処理装置。

7. 前記複数の冷却ガス導入管は、鉛直方向の長さが異なっている
ことを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の熱処理装置。

8. (補正後) 処理容器内において、多段に保持された複数の被処理体に対して熱処理を実施する熱処理装置であって、

前記処理容器は、金属製であり、

前記処理容器の内部には、前記被処理体を加熱するための加熱手段と、前記被処理体の高さ方向に分割された前記処理容器内の各領域に冷却ガスを導入するための複数の吹き出し孔を有する冷却ガス導入手段と、が設けられており、

前記吹き出し孔には、多孔質部材が設けられている
ことを特徴とする熱処理装置。

9. (補正後) 前記処理容器は、約 170 リットルの容積を有しており、
前記冷却ガス導入手段は、前記処理容器内に 300～500 リットル／分で冷却ガスを導入可能である

ことを特徴とする請求項 5 乃至 8 のいずれかに記載の熱処理装置。

10. (補正後) 前記処理容器は、冷媒が流通するための容器冷却手段を有している

ことを特徴とする請求項 5 乃至 9 のいずれかに記載の熱処理装置。

11. 前記冷却ガス導入手段及び前記容器冷却手段は、前記被処理体を、約 40℃／分以上の降温速度で、400℃～100℃まで降温可能である
ことを特徴とする請求項 10 に記載の熱処理装置。